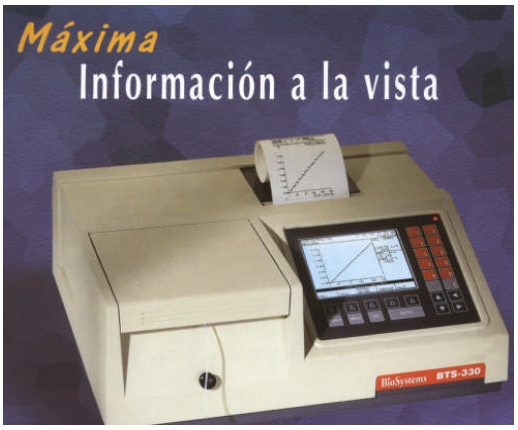
MANUAL DE MANTENIMIENTO

BTS 330 / 310



Cuidado General del Fotómetro

Para obtener un óptimo funcionamiento del fotómetro es necesario seguir unas mínimas normas de mantenimiento.
No usar nunca detergentes ni productos abrasivos para la limpieza del exterior del aparato.
Usar únicamente un paño con agua y jabón neutro.
Si se vierte o salpica un reactivo o producto corrosivo en el aparato, limpiarlo inmediatamente con un paño húmedo y agua.
La bandeja portacubetas está equipada con juntas estancas para evitar el paso de líquido al interior del aparato. Si se vierte o salpica un líquido en dicha bandeja, limpiarlo con un trapo húmedo y agua. Existe, en la parte frontal izquierda de dicha bandeja, un orificio de drenaje conectado con el exterior mediante un tubo de silicona, para facilitar la eliminación del líquido vertido.
Si se rompe una cubeta en el interior del porta-cubetas o si por alguna razón se vierte un líquido en el interior del mismo, existe también un orificio de drenaje conectado al exterior. Será necesario, sin embargo, pasar a su través agua destilada y posteriormente secar dicho interior.
Tapar el fotómetro con la funda de plástico cuando no se utilice, para protegerlo del polvo.

Limpieza General del Aparato

Es importante que el aparato permanezca limpio de polvo que puede afectar básicamente al sistema óptico. Para ello limpiar de polvo cuidadosamente el interior del aparato.

JES/01/2006

MANTENIMIENTOS

Los mantenimientos para los equipos de químicas BTS 330 y 310 se dividen en:

1. Mantenimiento diario.
2. Mantenimiento Mensual.
3. Mantenimiento según necesidad.

1. MANTENIMIENTO DIARIO

- Vaciar Frasco de desechos
- Instalar el sistema de aspiración en caso de soltarlo al finalizar el día
- Lavar el sistema de aspiración.
- Revisar el posicionamiento del sistema de bomba peristáltica.

1.1. Vaciar Frasco De Desechos

a. Encienda el equipo.
b. En el menú principal presione la tecla de lavado (WASH) hasta no ver líquido por la manguera de silicona.
c. De vuelta a la tapa roja del frasco desechos y retire la tapa, deseche el contenido en el lugar destinado para arrojar líquidos contaminados en su laboratorio.
d. Vuelva a instalar la tapa del frasco de desechos.

Nota; este procedimiento realícelo con guates de laboratorio.

1.2. Instalar el Sistema de Aspiración.

Asegurase de que el sistema de aspiración del equipo se encuentra bien instalado de la siguiente forma: enroscar el racor de salida (**1**) en la cubeta de flujo (**2**), asegurándose de que quede firmemente sujeto. Insertar el tubo dosificador de la bomba peristáltica (**3**) por el extremo más corto (**C**) en el racor de salida de la cubeta (**1**). Fijar el racor con el tubo de teflón (**4**) en el adaptador de entrada de la cubeta. Insertar el conector de silicona cilíndrico (**5**) en el tubo de teflón (**4**) por el extremo de menor diámetro interior. Colocar la cubeta (**1**) en el alojamiento (**6**) con la cara (**A**) de la cubeta orientada hacia la parte frontal del aparato. Insertar el tubo de teflón (**4**) en el tubo guía (**7**) fijando el mismo conector de silicona cilíndrico (**5**). Colocar el tubo dosificador (**3**) en la bomba peristáltica conectando su extremo libre al racord de residuos (**8**), asegurándose de que queda bien insertado.

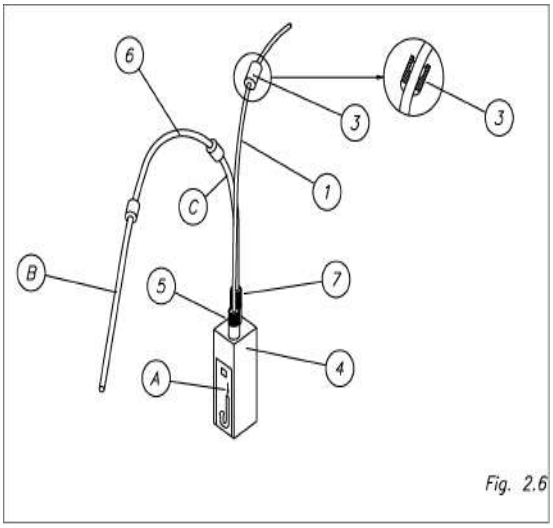
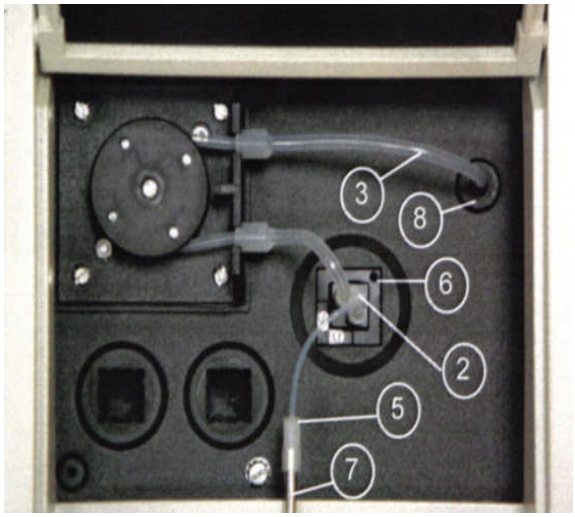


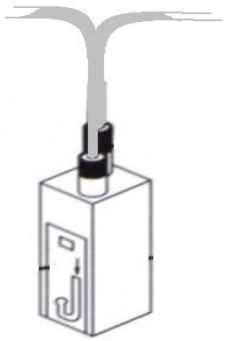
Fig. 2.6



1.3. Lavar el sistema de aspiración.

Coloque en el extremo del tubo de teflón la solución de lavado que trae el equipo o en su defecto jabón liquido neutro al 10 %, con la tecla de WASH aspire 5 a 10 mL, luego retire la botella y coloqué agua destilada repitiendo este procedimiento dos veces.

1.4. Revisar el Posicionamiento del Sistema de Bomba Peristáltica.



1.4.1. BTS 310
Estando en le menú principal ingrese a ***Otras Opciones*** (**5**), ***Calibrar Bomba*** (**3**) ***Probar*** (**1**), ***Volumen Muestra*** (digite **400** y **ENTER**), ahora introduzca el tubo de agua destilada por el teflón y presione ***Pump***. Asegurase de que la muestra queda bien posicionada (5-10mm).

1.4.2. BTS 330
Estando en le menú principal ingrese a ***Utilidades*** (**2**), ***Calibrar Bomba*** (**4**) ***Probar***, ***Volumen Muestra*** (digite **400**), ahora ponga un tubo de agua destilada por el teflón y presione ***Botón Pump***. Asegurase de que la muestra queda bien posicionada (5-10mm).

2. MANTENIMIENTO SEMANAL

Se realiza el Mantenimiento Diario más:

- Revisar la sensibilidad de los filtros
- Calibrar Bomba.
- Comprobar el sistema de tambor de filtros

2.1. Revisar la Sensibilidad de Los Filtros

2.1.1. BTS 310
Estando en le menú principal ingrese a ***Otras Opciones*** (**5**), **Servicio** (**1**) **PASSWORD**: 251293
Test (**2**), **300** y **ENTER**. Realizar con y sin cubeta. Los resultados son mostrados en la pantalla.

2.1.2. BTS 330

2.1.2.1. Sensibilidad de Filtros Con Cubeta

Llene el sistema de aspiración con agua destilada utilizando la tecla de lavado (**WASH**), asegúrese de que todo el sistema de aspiración tenga agua destilada. Estando en el menú principal se presiona **2** (**Utilidades**) y luego **5** (**Test Sensibilidad**).Los resultados son mostrados en la pantalla.

2.1.2.2. Sensibilidad de Filtros Sin Cubeta

Retire el sistema de aspiración del equipo. Baje la tapa que cubre el sistema de aspiración del equipo. Estando en el menú principal se presiona **2** (**Utilidades**) y luego **5** (**Test Sensibilidad**).Los resultados son mostrados en la pantalla.

Verificación de Resultados

Filtros	Sin Cubeta		Con Cubeta	
	V Min	V Max	V Min	V Max
340	50	250	20	125
405	200	1500	60	800
420	400	2000	100	1000
450	1000	3500	200	2000
505	1500	8000	500	4000
546	3000	11000	800	5500
578	4000	16500	900	9000
630	6000	20000	1750	13000
670	7000	26000	2000	14000

Sensibilidad de filtros BTS 310 Nuevo

Filtros	Sin Cubeta		Con Cubeta	
	V Min	V Max	V Min	V Max
340 nm	5	50	5	25
405 nm	5	150	5	100
420 nm	5	150	5	100
450 nm	5	150	5	100
492 nm	5	150	5	100
505 nm	5	150	5	100
530 nm	5	150	5	100
546 nm	5	150	5	100
578 nm	5	150	5	100
600 nm	5	150	5	100
635 nm	5	150	5	100
670 nm	5	150	5	100

Si algunos de los filtros presenta baja sensibilidad por favor llame al departamento de servicio técnico.

2.2. Calibrar Bomba.

Existen dos opciones para calibrar la bomba automática y manual en este manual se explicar la forma manual.

2.2.1. BTS 310

Estando en le menú principal ingrese a ***Otras Opciones*** (**5**), ***Calibrar Bomba*** (**3**) **Manual** (**2**):
Volumen Muestra (**1**) =960
Posicionamiento (**2***)*= 178 (140- 220) .**Solo modificar este parámetro**.
Retardo (**3**) = 2
Ahora presione **PROBAR, 400 y ENTER;** ponga un tubo con agua destilada y presione **PUMP**, revise que quede 5mm (0-10) mm de cola de muestra sin entrar en la cubeta.

2.2.2. BTS 330

Estando en le menú principal ingrese a ***Utilidades*** (**2**), ***Calibrar Bomba*** (**4**) **Manual**:
Volumen Muestra (**1**) = (18000)
Posicionamiento (**2**)= 178(140- 220). **Solo modificar este parámetro**.
Retardo (**3**) = 2
Ahora presione **PROBAR, 400 y ENTER;** ponga un tubo con agua destilada y presione aspiración, revise que quede 5mm (0-10) mm de cola de muestra sin entrar en la cubeta.

2.3. Comprobar el Sistema de Tambor de Filtros (Test 202)

Con este test lo que se busca es revisar que tan bien calibrado se encuentra el tambor de filtros, los pasos son los mismos que para realizar un test de sensibilidad de filtros, la diferencia es que en esta ocasión se repetirá la medición de sensibilidad por lo menos cinco veces, usted debe compara los valores arrojados por el equipo entre una y otra prueba y verificar que la variación es mínima.

3. MANTENIMIENTO SEGÚN NECESIDAD

- Cambio del Tubo de Teflón.
- Cambio del Tubo Peristáltico.
- Cambio de la Lámpara.
- Añadir y Cambio de Filtro.
- Comprobar Temperatura
- Limpieza de los Componentes Ópticos
- Limpieza del Circuito de Aspiración y Cubeta de Flujo
- Comprobaciones y Ajustes

3.1. Cambio del Tubo de Teflón.

Retire el sistema de aspiración del equipo. Quite del tubo de teflón el conector de silicona. Luego gire el conector del tubo de teflón hasta retirarlo de la cubeta. Instale el otro tubo de teflón en la cubeta. Coloque el conector de silicona dentro del tubo. Instale el sistema de aspiración y por ultimo calíbrela bomba.

3.2. Cambio del Tubo Peristáltico.

Retire el sistema de aspiración del equipo. Quite el tubo peristáltico del racord de salida que esta en la cubeta de lectura, luego coloque el tubo nuevo asegurándose que quede bien asegurado el racord y este a la cubeta, instale el sistema de aspiración y por ultimo calibre bomba.

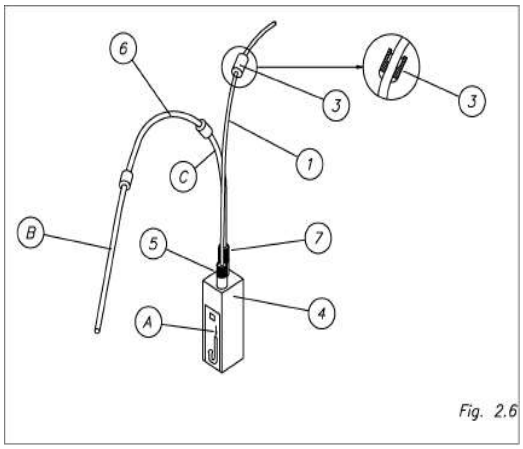


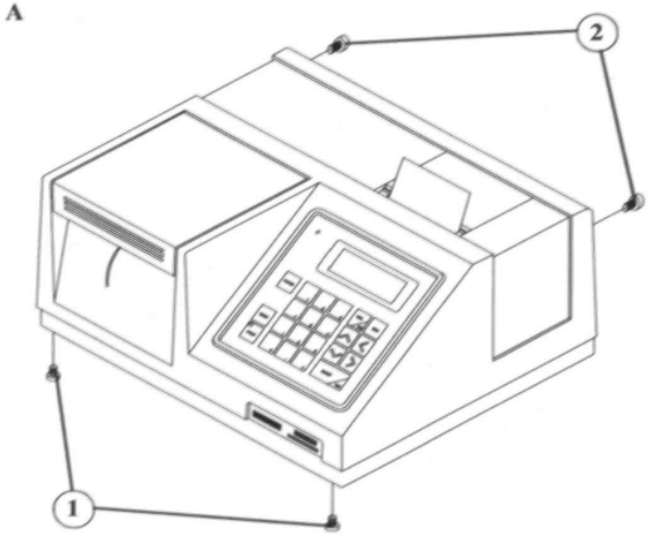
Fig. 2.6

Tubo Peristáltico =3 **Tubo de Teflón = 4**

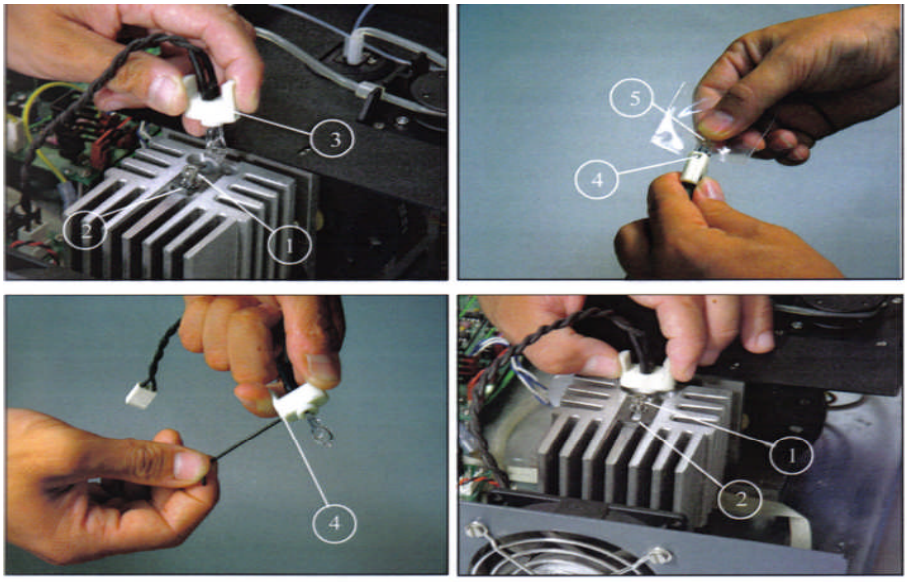
3.3. Cambio de Lámpara

Este instrumento está equipado con una lámpara halógena de 12 voltios, 20 vatios (BTS310 y 330) y de 6 voltios, 10 vatios (BTS 310 Nueva Versión), con una vida media estimada de 2.000 horas. Cuando sea necesario cambiar la lámpara, proceder como sigue:

Retirar la Carcasa
Quiete los tornillos del equipo ubicados dos en la parte de atrás (**2**) y dos en la parte delantera por debajo (**1**) Utilice un destornillador de pala.



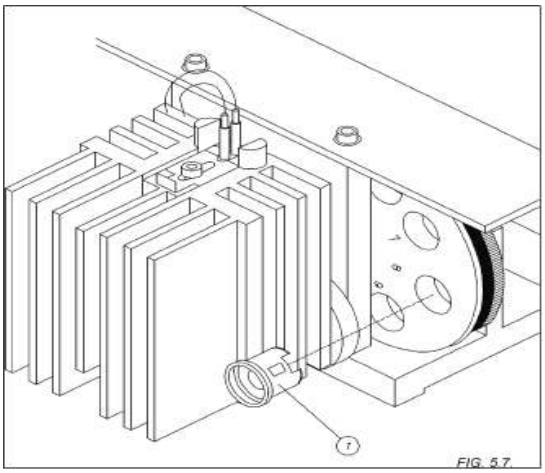
Antes de sacar el portalámparas esperar a que el radiador de la lámpara esté frío ;
a. Aflojar el tornillo Allen (**1**) del radiador de la lámpara (Llave Allen de 3 mm)
b. Tirar hacia adelante de la pestaña (**2**) que asegura el portalámparas.
c. Sacar el portalámparas (3), aflojar el tornillo Allen (**4**) (Llave Allen de 2 mm) y sacar la lámpara (**5**).
d. Insertar la nueva lámpara (**5**), introduciendo los terminales hasta el fondo.
e. Apretar el tornillo Allen (4) hasta que la lámpara está fuertemente asegurada.
No tocar el bulbo de vidrio con los dedos; puede usarse para su manipulación la propia funda en que viene embalada, cortándola por el extremo de los terminales, y apretándola hasta que salen.
f. Reinsertar el portalámparas en su lugar. Posicionar la pestaña (**2**) y apretar el tornillo Allen (**1**).

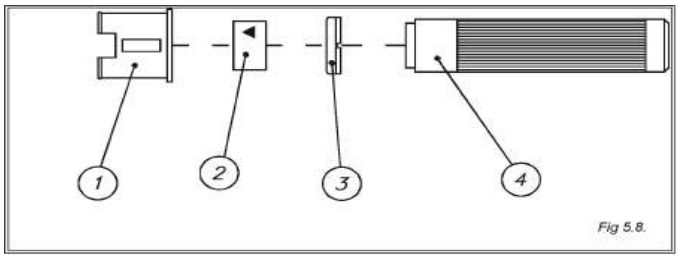


g. Volver a colocar la carcasa.
h. La lámpara no requiere ningún ajuste. Sin embargo, es necesario comprobar que está correctamente centrada. Para hacerlo, utilizar del menú OTRAS OPCIONES/TEST LAMPARA.

3.4. Añadir o Cambio de Filtro

Si se ha adquirido un filtro de una longitud de onda distinta de las que vienen instaladas en el aparato, debe insertarse en una de las dos posiciones libres en el TAMBOR DE FILTROS. El filtro vendrá instalado en un portafiltros adecuadamente marcado con la longitud de onda, solo es necesario manipular el portafiltros. Para hacerlo, proceder como sigue (figura 5.7):
a. Retirar la carcasa.
b. Insertar el portafiltros (**1**) en una de las posiciones vacías, simplemente presionándolo. No tocar las caras del filtro con los dedos.
c. Volver a colocar la carcasa.
d. Ahora es preciso incorporar el nuevo filtro en la TABLA DE FILTROS. Para hacerlo, poner en marcha el aparato y seleccionar el camino: PROGRAMACION/TABLA DE FILTROS y añadir el valor de la longitud de onda del filtro en la posición en que ha sido insertado. De tal forma queda listo para ser utilizado.
e. Si por algún motivo fuera preciso sacar el filtro de su portafiltros proceder como sigue (figura 5.8): desenroscar el aro (**3**) fijador del filtro. Extraer el filtro (**2**) del portafiltros (**1**) cuidando de no tocar sus caras con los dedos. Colocar el nuevo filtro y fijarlo al portafiltros con el aro roscado.





3.5. Comprobar Temperatura.

Retire la tapa del sistema de aspiración y retire el sistema. Coloque en el orificio la cubeta de cuarzo llena de agua destilada. Estando en el menú principal presione absorbancia. Los valores para la lectura son: filtros 340 (puede ser otro), tiempo de estabilización (**0**), Volumen muestra (**400**) y temperatura (**37**).El sistema empezara a termostatizar al finalizar el proceso de calentamiento introduzca un termómetro dentro de la cubeta y revise que temperatura arroja.
Nota: Este test solo sirve para saber si el sistema esta calentando si se desea obtener un valor más exacto deberá utilizar un termómetro digital.

JES/01/2006

3.6. Limpieza de los componentes ópticos
Para la limpieza de los componentes ópticos hay que tener en cuenta las siguientes indicaciones:
Componentes ópticos a los que se aplica: lámpara, lentes, filtros y fotodiodo.

Material Necesario Recomendado:

- Papel WYPALL LITE (56 gr/m2) SCOTT
- Solución de alcohol + éter al 50%
- Palitos de algodón
- Perilla de aire

Para la correcta manipulación de los componentes ópticos debemos tener en general las siguientes precauciones:
a. En primer lugar la zona donde se tengan que manipular, debe presentar máxima limpieza y orden. Puesto que son componentes frágiles y quebradizos, deben ser manipulados con seguridad, ya que la caída puede provocar su rotura.
b. Evitar tocar con los dedos las zonas útiles. Procurar cogerlos por los cantos en el caso de las lentes, filtros y fotodiodo, y por la zona de las patillas en el caso de la lámpara.
c. En caso de tener que limpiarlos, empezar por quitar todo el polvo con la perilla de aire, ya que evitaremos rayarlas por partículas depositadas en la superficie, a la hora de frotar con el papel. Si la suciedad es persistente ó es de origen graso, limpiar con un papel humedecido en la solución de alcohol y éter, y seguidamente secar con un papel seco. En algunas ocasiones como a la hora de la limpieza de los filtros o de la ventana del fotodiodo nos pueden ser muy útiles los palitos de algodón para acompañar al papel en las zonas difíciles y delicadas.
d. Finalmente después de toda limpieza se recomienda volver a soplar con la perilla de aire, eliminando así cualquier resto de pelusa del papel o algodón.
e. Para montar ó desmontar cualquier componente fijarse bien en los útiles y normas de montaje correspondientes necesarios para cada uno, ya que están pensados para evitar problemas de manipulación.

3.6.1. Limpieza de los filtros

a. Desmontar los portafiltros del tambor y sacar los filtros según se indica en Añadir/Cambio de Filtro.
b. Limpiar (Papel Solución Alcohol-Éter)
c. Montar de nuevo los filtros en los portafiltros y estos en el tambor de filtros

3.7. Limpieza del Circuito de Aspiración y Cubeta de Flujo (sólo en versiones con sistema de aspiración)

Es necesario limpiar el CIRCUITO DE ASPIRACION adecuadamente después de cada serie de medidas y al final de la jornada de trabajo. Al finalizar una serie de medidas, lavar el circuito con abundante agua destilada. Al final de la jornada, lavarlo a fondo con una solución detergente líquido neutro. Finalmente pasar agua destilada. Es importante que la cubeta de flujo esté bien limpia por dentro y por fuera. Limpiar el exterior con alcohol secándolo bien con papel suave.

3.8. Comprobaciones y Ajustes

Para facilitar el diagnóstico de averías y los ajustes del instrumento, esta familia de fotómetros incorpora un conjunto de tests que permiten analizar gran parte de la funcionalidad del aparato y que ayudan al diagnostico de fallos. También se incorporan programas que permiten los ajustes de los diferentes sistemas.
Excepto el ajuste de la bomba peristáltica que también lo puede manipular el usuario, los test y ajustes indicados se acceden a través del menú de **OTRAS OPCIONES/SERVICIO/PASSWORD**.... = 251293 para BTS 310. Y **UTILIDADES/SERVICIO/ PASSWORD**.... = 251297 para BTS 330.

Test 103: Impresora
Solo para modelos con impresora.
Se imprime un juego de caracteres y a continuación diez filas de asteriscos con las diez intensidades programables. Comprobar que los caracteres listados son nítidos y legibles y que la escala de intensidades es creciente y regular. Una vez terminado puede repetirse pulsando ENTER. Salir pulsando ESC.

Test 105: Estresamiento
Este test ha sido concebido para tener el instrumento funcionando durante horas de forma que sus elementos de potencia se activen periódicamente. Se utiliza en producción una vez puesto en marcha y ajustado el fotómetro y antes de pasar el control funcional. Para el Servicio de Asistencia Técnica, puede ser útil para tener el aparato bajo observación o para probarlo después de una reparación.
Durante el test el sistema de termostatación termostata a 37°C de forma constante. En ciclos de cinco minutos la bomba peristáltica funciona durante un minuto y el tambor de filtros durante otro minuto. Finalmente la impresora (en versiones que la lleven) imprime el número de la maniobra y una línea de asteriscos.
Este test no se borra al apagar el instrumento de forma que al ponerlo en marcha de nuevo y una vez realizado el autotest se reanuda (aunque la numeración de maniobras empieza de nuevo por 1).
Para salir de este test apagar el aparato y manteniendo pulsada la tecla ENTER ponerlo en marcha de nuevo.

Test 200: Stand by de la lámpara
Este test sirve para comprobar la cantidad de corriente que genera el fotodiodo. El fotómetro coloca el filtro 340 y hace lecturas repetidas indicando el resultado en nA.

Test 201: Pérdida de pasos bomba peristáltica
Solo en modelos con sistema de aspiración.
Girar el porta-rodillos mediante los cursores izquierda o derecha, hasta confrontar la flecha marcada en él, con la existente en el soporte. Pulsar la tecla ENTER. La bomba realiza varios giros. Comprobar que el giro se efectúa libre de excentricidades y de ruidos anormales.Una vez que se ha detenido el portarodillos, comprobar que ambas flechas mantienen la posición confrontada.

Test 202: Perdida de pasos tambor de filtros
El tambor de filtros realiza varios movimientos al final de los cuales indica "PASA" si no ha habido pérdida de pasos en su motor o "NO PASA" si la ha habido. Salir pulsando ESC.

Test 203: Temperatura de la cubeta
Al entrar en el test el fotómetro pide: TEMPERATURA....=
Introducir el valor de temperatura que se desea comprobar entre 23 y 40 °C. Pulsar ENTER. La pantalla indica:
PONGA SONDA DE TEMPERATURA Y PULSE ENTER
Poner la sonda. Al pulsar ENTER aparece en pantalla: TERMOSTATANDO
Espere 5 minutos
El aparato termostata para colocarse a la temperatura indicada y el valor de 5 minutos que aparece en pantalla se va decrementando. Una vez pasado el tiempo, comprobar que la temperatura que indica el termómetro exterior es la programada ±0.2 °C.

Test 300: Sensibilidad de filtros
Permite conocer la cantidad de corriente que genera el fotodiodo para una cantidad de luz recibida lo que permite conocer la sensibilidad del instrumento para cada filtro. El fotómetro lee la sensibilidad para cada uno de los filtros programados en la tabla de filtros e imprime una tabla. En las versiones sin impresora la sensibilidad puede leerse por pantalla. Este test puede realizarse sin cubetas (sensibilidad al aire) o con cubetas. En caso de utilizar cubeta de flujo es imprescindible llenarla de agua mediante un ciclo de WASH.Las sensibilidades leídas deben

estar dentro del rango indicado (**Mantenimiento Semanal. 2.1. Revisar la Sensibilidad de Los Filtros).**

Test 901: Restaurar personalización por defecto
Inicializa los valores de los parámetros de personalización a unos valores por defecto que se listan en el APENDICE IV: CONFIGURACION POR DEFECTO/ PERSONALIZACION

NOMBRE LAB.	: (en blanco)
IDIOMA	: ESPAÑOL
CONTRASTE PANTALLA	:12
IMPRESORA	IMPRESORA TERMICA
CONTRASTE IMPRESORA	:7
MODO DE LAVADO	:CONTINUO
CABECERA LISTADOS	:SIN PARAMETROS
CODIGO PACIENTE	: DESACTIVADO
TABLA DE FILTROS	

PASSWORD:

BTS 310: 251293
BTS 330: 251297

KIT DE MANTENIMIENTO:

Llave Allen de 2 mm
Llave Allen de 2.5 mm
Llave Allen de 3 mm
Destornillador de Paleta

REPUESTOS Y ACCESORIOS

Código	**Producto**
AC3486	TUBO PERISTÁLTICO (BTS-310 , BTS-330)
TU2791	TUBO DE TEFLÓN (BTS-310, BTS-330)
AC3594	RACORD DE SALIDA (BTS-310 , BTS-330)
FI4649	FILTRO 340nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI4650	FILTRO 405nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI4651	FILTRO 420nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI4652	FILTRO 505nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI4653	FILTRO 546nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI4655	FILTRO 670nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
FI5557	FILTRO 578nm (BTS-310, BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
LA2151	LAMPARA HALOGENA 12 V/20 W (BTS-310,BTS-330, BTS-370, BTS-370 PLUS)
AC10451	CUBETA DE FLUJO HELLMA (#)
AC 10452	CUBETA MACRO, HELLMA
LA10429	LAMPARA HALOGENA BTS-310 NUEVO (6 V/10 W)
FI1 0872	CONJUNTO DE FILTRO DE 340 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0873	CONJUNTO DE FILTRO DE 405 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0874	CONJUNTO DE FILTRO DE 420 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0875	CONJUNTO DE FILTRO DE 505 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0876	CONJUNTO DE FILTRO DE 546 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0877	CONJUNTO DE FILTRO DE 600 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0878	CONJUNTO DE FILTRO DE 635 NM BTS 310 NUEVO
FI1 0879	CONJUNTO DE FILTRO DE 670 NM BTS 310 NUEVO
Z010663	PORTALAMPARA

INSTALACIÓN

Las recomendaciones mínimas para la instalación de un equipo de química BTS 310 / 330 son:

1. El área física y las condiciones ambientales estarán definidas en el Manual de Normas Técnicas, Científicas y Administrativas adoptado por el Ministerio de Salud, según el grado de complejidad del laboratorio clínico.
2. El fotómetro debe estar situado en un ambiente seco y no corrosivo.
3. No debe de estar cerca de fuentes de radiaciones electromagnéticas (tales como motores, centrífugas, etc.) ni de fuentes de calor.
4. No debe quedar situado en un lugar donde reciba en forma directa e intensa la luz de lámparas o del sol.
5. Debe estar ubicado sobre una superficie plana y espaciosa, con especial atención de que no haya objetos que obstruyan la salida de aire del ventilador. Dejar mínimo 15cm hasta la pared más próxima.
6. El frasco de residuos debe estar situado al mismo nivel que el instrumento o inferior.
7. Es muy importante el conectar el aparato a un buen sistema eléctrico. Debería ser lo mas exclusivo posible, y es absolutamente imprescindible la conexión a tierra midiendo entre neutro y tierra un voltaje inferior a 1 voltio.
8. Este fotómetro esta diseñado para trabajar a las siguientes tensiones: 115 V (tolerancia 110 - 120 V). Para asegurar que el voltaje no varié es recomendable conectar el equipo a una UPS con esto se libra de que el equipo no sufra por fluctuaciones en el voltaje, si la UPS que se adquiera es solo para el equipo se puede trabajar con una UPS ON- LINE de 600 VA.

Nota: se adjunta el parte 5.1 del Capitulo 5 del Manual de Normas Técnicas, Científicas y Administrativas adoptado por el Ministerio de Salud.

CAPITULO 5

AREAS Y DIMENSIONES

5.1 AREA FISICA DEL LABORATORIO CLINICO

ILUMINACION: Los laboratorios clínicos deben contar con suficiente y adecuada iluminación natural y artificial en todos los sitios de trabajo.

VENTILACION: Los laboratorios clínicos cualquiera que sea su grado de complejidad deben contar con ventilación natural y/o artificial.

TEMPERATURA: La temperatura en los laboratorios clínicos, cualquiera que sea su grado de complejidad deberá estar entre 15 y 25 grados centígrados.

ACUSTICA: En lo referente a valores acústicos permisibles, se cumplirá con los límites reglamentados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en la Resolución No. 001792 de 1990, para la exposición ocupacional al ruido.

PISOS: Los pisos deben cumplir las siguientes condiciones: Ser uniformes, impermeables, sólidos, resistentes, antideslizantes, incombustibles y de fácil limpieza y desinfección.

CIELO RASOS, TECHOS, PAREDES, MUROS Y MESAS DE TRABAJO: Deben cumplir con las siguientes condiciones: Ser impermeables, sólidos de superficie lisa y que los materiales usados para sus terminados no contengan sustancias tóxicas, irritantes o inflamables.

INSTALACIONES: Todas las áreas del laboratorio clínico deben contar con instalaciones eléctricas, sanitarias, e hidráulicas. Las tuberías para el suministro de agua y la corriente eléctrica deben estar plenamente identificadas.

a) Instalación eléctrica: Debe contar con circuitos eléctricos independientes, con corriente para 110 y 220 voltios, si es necesario. Se debe prever estabilizador general o regulador de corriente con instalación de polo a tierra.

b) Instalaciones hidráulicas: Las instalaciones hidráulicas deben ser suficientes para las necesidades del laboratorio en los aspectos de localización y presión.

El laboratorio debe contar con una regadera de presión y un lava-ojos, en caso de emergencia.

AREAS: En la organización estructural, debe considerarse un área administrativa, un área técnica, y un área de servicios generales, conforme a las normas técnicas vigentes a la fecha.

JES/01/2006